

(43) Date of publication of application: 09.07.96

B07C 3/18
G06F 17/60

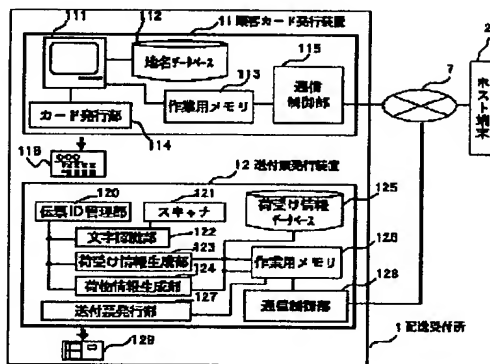
(71) Applicant: **N T T DATA TSUSHIN KK**

(72) Inventor: **NAGASHIMA MOTOYASU**
YANAKA KAZUMASA

acquired, a communication route is automatically established with a public network 7 for notifying an sender of the completion of delivery.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

CONSTITUTION: A sending voucher 129 with a data carrier which stores package information necessary for delivery, is automatically issued by providing a customer card issuing device 11 and a sending voucher issuing device 12 at a delivery acceptance station 1. In addition, package information is sent to a host computer terminal 2. The host computer terminal 2 specifies a package based on package receiving information, and at the same time, package information which is read from a data carrier attached to a package in transit by a communication device is acquired together with information on a reading position and a reading time, and a movement route is monitored in a real-time mode. Further, if information on the completion of delivery is



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-173917

(43) 公開日 平成8年(1996)7月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 7 C 3/18

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/ 21

Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平6-320648

(22) 出願日

平成6年(1994)12月22日

(71) 出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社

東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 永島 基恭

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・

ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 谷中 一勝

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・

ティ・ティ・データ通信株式会社内

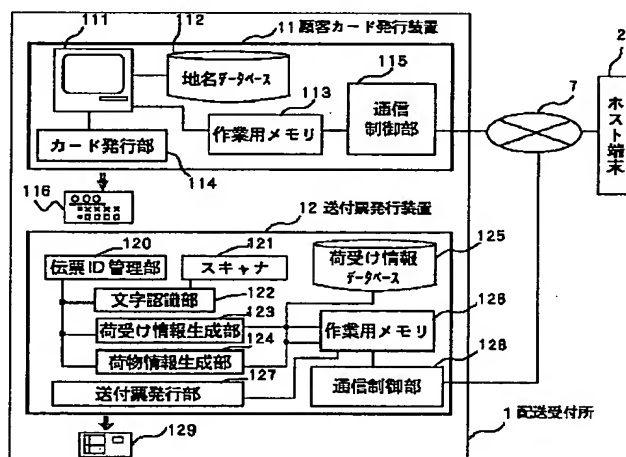
(74) 代理人 弁理士 鈴木 正剛

(54) 【発明の名称】 荷物配送システム

(57) 【要約】

【目的】 配送対象となる荷物の受付から送付票発行までの作業の自動化を図るとともに、配送受付から配送終了までの荷物の移動経路を集中的に監視し、配送終了後は自動的に通知がなされる構成の荷物配送システムを提供する。

【構成】 配送受付所1に顧客カード発行装置11と送付票発行装置12を設けて配送に必要な荷物情報を記憶したデータキャリア付き送付票129を自動発行する。また、荷物情報をホスト端末2に送る。ホスト端末2は、荷受け情報から荷物を特定するとともに、移動中の荷物に付されたデータキャリアから通信装置が読み取った荷物情報を、読取位置情報、読取時刻情報と共に取得して移動経路をリアルタイムに監視する。更に、配送終了情報を取得したときは、公衆網7との間に通信路を自動確立して依頼者に配送終了を通知する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報を含む顧客情報を記憶したカード状記憶媒体を依頼者別に発行する顧客カード発行装置と、
荷物配送受付時に当該荷物の荷受け情報を生成し、且つ前記カード状記憶媒体から読み取った顧客情報に基づき所定の荷物情報を生成し、前記荷物情報を非接触記憶媒体に記憶するとともに、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する送付票発行装置と、
少なくとも前記送付票発行装置に接続されたホスト端末と、
移動中の荷物に付された前記送付票の非接触記憶媒体から前記荷物情報を読み取り、通信路を介して前記ホスト端末装置に通知する通信装置と、を備え、
前記ホスト端末は、
送付票発行装置から前記荷受け情報を取得し、通信装置から前記荷物情報、読取時刻情報、及び読取時点の位置情報を随時取得して、当該荷物の受付後の移動経路を監視する移動経路監視手段を有することを特徴とする荷物配送システム。

【請求項 2】 荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報を含む顧客情報を入力する顧客情報入力手段、依頼者別にカード状記憶媒体を発行する手段、及び該カード状記憶媒体のストレージ制御を行うストレージ制御手段を有する顧客カード発行装置と、
荷物配送受付時に当該荷物の荷受け情報を生成し、且つ前記カード状記憶媒体から読み取った記憶情報に基づき所定の荷物情報を生成し、前記荷物情報を非接触記憶媒体に記憶するとともに、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する送付票発行装置と、
前記顧客カード及び前記送付票発行装置に接続されたホスト端末と、
移動中の荷物に付された前記送付票の非接触記憶媒体から前記荷物情報を読み取り、通信路を介して前記ホスト端末装置に通知する通信装置と、を備え、
前記ホスト端末は、
顧客カード発行装置から取得した荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報を自端末のストレージ手段に蓄積するとともに、取得した配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報の短縮コードを返送して前記カード状記憶媒体への記憶を促し、且つ、前記送付票発行装置から荷受け情報を取得し、前記通信装置から当該荷物に関する荷物情報、読取時刻情報、及び読取時点の位置情報を随時取得して、当該荷物の受付後の移動経路を監視する移動経路監視手段を有することを特徴とする荷物配送システム。

【請求項 3】 荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報から成る顧客情報を入力する顧客情報入力手段と、入力した顧客情報を所定検索キーに基づき随時読出自在に蓄積する顧客情報ストレージ手段とを備え、荷物

配送受付時に当該荷物の荷受け情報を生成し、且つ前記顧客情報ストレージ手段から選択抽出した配送依頼者の顧客情報に基づき所定の荷物情報を生成し、前記荷物情報を非接触記憶媒体に記憶するとともに、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する送付票発行装置と、

少なくとも前記送付票発行装置に接続されたホスト端末と、

移動中の荷物に付された前記送付票の非接触記憶媒体の記憶情報を読み取り、通信路を介して前記ホスト端末装置に通知する通信装置と、を備え、

前記ホスト端末は、送付票発行装置から前記荷受け情報を取得し、通信装置から前記荷物情報、読取時刻情報、及び読取時点の位置情報を随時取得して、当該荷物の受付後の移動経路を監視する移動経路監視手段を有することを特徴とする荷物配送システム。

【請求項 4】 前記非接触記憶媒体がデータキャリアであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかの項記載の荷物配送システム。

【請求項 5】 前記非接触記憶媒体が二次元コードであり、前記通信装置が二次元コードのパターン認識を行う画像認識手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかの項記載の物品配送方式。

【請求項 6】 前記通信装置が荷物配送終了を前記ホスト端末に通知する手段を有し、前記ホスト端末は、前記荷物配送終了の通知を受けたときに前記荷受け情報又は荷物情報に含まれる配送依頼者の連絡先との間に通信路を自動確立して荷物配送終了を通知する自動通知手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかの項記載の荷物配送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は荷物配送システムに関し、特に荷物の配送依頼者や受取者に関する情報管理、及び荷物の移動経路の監視を容易ならしめる構成に関する。

【0002】

【従来の技術】宅配便その他の荷物配送システムでは、配送対象となる荷物を迅速かつ確実に配送することが重要な課題であり、このため従来より情報処理装置を用いた種々のシステムが提案されている。例えば、特開昭 4-275727 号には、路上に無線通信手段を設け、荷物の配送車両に移動端末装置を設けて上記無線通信手段付近を通過する際に、車両識別情報等を移動情報センタに無線連絡し、移動情報センタでは受取者が在宅しているか不在であるかの情報を上記移動端末装置に出力することによって、受取者が不在である訪問先を配送ルートからはずして効率的に配送を行う訪問ルート決定方式が開示されている。また、特開平 5-324672 号公報には、荷物にバーコードを付与し、このバーコードが示

す情報に応じて荷物をトラック等の配送車に仕分けし、荷物が配送車により移動されている場合にはその配送車の位置を路車間情報システムによって検出し、荷物が送り先に到着した場合にはその旨を上記路車間情報システムに出力することで、荷主に対して荷物が配送途中にあるか、既に送り先に届けられているかを迅速に把握することが可能な宅配便配送管理システムが開示されている。更に、特開平 4-341414 号公報には、荷物の配送依頼者や受取者の住所等を含む配送情報をコード化し、このコード情報を荷物に貼り付けてその内容を電磁的に読み取るとともに、読み取った内容を、その荷物がどの配送車に積載されたかという情報と併せて営業所等の管理センタに無線連絡することにより荷物を取り次ぐ施設間の現在位置を管理する配送システムが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のシステム乃至方式によれば、配送車の移動位置検出精度や電磁的な読取精度が実用レベルを超え、且つ無線連絡設定も確実に行われれば、効率の良い配送ルートを導出することができ、更に荷物の施設間の現在位置を容易に把握することができる等の効果が得られ、実用上種々の利点がある。しかしながら、従来のシステム等では、荷物の配送受付時における作業の効率化を図ったり、配送依頼者情報や受取者情報のような顧客情報を蓄積してこれを有効に活用したり、あるいは配送受付時から配送過程、配送終了までの移動経路情報を集中管理する視点がなく、全体的なサービス性向上を図る上で課題が残されていた。特に、配送受付から送付票発行までに多大な作業乃至処理を要する問題があり、荷物配送の依頼者及び配送業者双方に煩わしさを与えていた。

【0004】例えば実際の荷物配送の現場においては、依頼者が自己及び受取者の名前、住所、電話番号等をその都度送付票に記入している。ある程度定期的に配送対象荷物が出る場合は、配送業者が予め同一情報を記入した送付票を大量に用意しておくのが一般的であるが、その場合においても配送業者に多大な負担が生じる。また、配送対象となる荷物の依頼者情報、受取者情報等の顧客情報、あるいは所定の荷物情報をデータベース化すれば営業上非常に有利な手段となり得るが、上述の従来のシステム等には、この顧客情報や荷物情報を荷物受付の際にデータベース化する観点が無く、後日オペレータによってデータ入力するしかなかった。更に、依頼者が、配送が終了したか否かの確認を行う場合、通常は依頼者自ら配送先に確認の電話を入れる必要があり、ある程度の手間がかかることは避けられなかった。

【0005】本発明の課題は、上記事情に鑑み、配送対象となる荷物の受付から送付票発行までの作業量及び処理量を減らして依頼者及び配送業者の負担を軽減させ、且つ一度取得した顧客情報や生成した荷物情報をより有

効に活用して荷物受付から配送終了までの荷物の移動経路を集中管理し、配送終了後は依頼者にその旨を自動的に通知する構成の荷物配送システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する第1発明の荷物配送システムは、荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報を含む顧客情報を記憶したカード状記憶媒体を依頼者別に発行する顧客カード発行装置と、荷物配送受付時に当該荷物の荷受け情報を生成し、且つ前記カード状記憶媒体から読み取った顧客情報に基づき所定の荷物情報を生成し、前記荷物情報を非接触記憶媒体に記憶するとともに、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する送付票発行装置と、少なくとも前記送付票発行装置に接続されたホスト端末と、移動中の荷物に付された前記送付票の非接触記憶媒体から前記荷物情報を読み取り、通信路を介して前記ホスト端末装置に通知する通信装置と、を備えて構成される。ここに、荷物情報とは、例えば荷物毎に定めた伝票ID、移動履歴、着店コード、当該荷物の依頼者や受取者のコード、及び取扱日時のコード等をいう。この構成において、ホスト端末は、送付票発行装置から荷受け情報を取得し、通信装置から荷物情報、読取時刻情報、及び読取時点の位置情報を随時取得して、当該荷物の受付後の移動経路を監視する移動経路監視手段を有する。

【0007】また、第2発明の荷物配送システムは、荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報を含む顧客情報を入力する顧客情報入力手段、依頼者別にカード状記憶媒体を発行する手段、及び該カード状記憶媒体のストレージ制御を行うストレージ制御手段を有する顧客カード発行装置と、荷物配送受付時に当該荷物の荷受け情報を生成し、且つ前記カード状記憶媒体から読み取った記憶情報に基づき所定の荷物情報を生成し、前記荷物情報を非接触記憶媒体に記憶するとともに、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する送付票発行装置と、前記顧客カード及び前記送付票発行装置に接続されたホスト端末と、移動中の荷物に付された前記送付票の非接触記憶媒体から前記荷物情報を読み取り、通信路を介して前記ホスト端末装置に通知する通信装置と、を備えて構成される。この構成において、前記ホスト端末は、顧客カード発行装置から取得した荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報を自端末のストレージ手段に蓄積するとともに、取得した配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報の短縮コードを返送して前記カード状記憶媒体への記憶を促し、且つ、前記送付票発行装置から荷受け情報を取得し、前記通信装置から当該荷物に関する荷物情報、読取時刻情報、及び読取時点の位置情報を随時取得して、当該荷物の受付後の移動経路を監視する移動経路監視手段を有する。短縮コードは、例えば配送依頼者及び受取者独自のコードあるいはその

略字コードである。

【0008】第3発明の荷物配送システムは、上記第1発明の構成において、顧客カード発行装置に代えて送付票発行装置に同等の機能を付加したものである。即ち、荷物の配送依頼者情報及びその荷物の受取者情報から成る顧客情報を入力する顧客情報入力手段と、入力した顧客情報を所定検索キー、例えば顧客名やID、電話番号等に基づき随時読出自在に蓄積する顧客情報ストレージ手段、例えば顧客データベースとを備え、荷物配送受付時に当該荷物の荷受け情報を生成し、且つ前記顧客情報ストレージ手段から選択抽出した配送依頼者の顧客情報に基づき所定の荷物情報を生成し、前記荷物情報を非接触記憶媒体に記憶するとともに、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する送付票発行装置と、少なくとも前記送付票発行装置に接続されたホスト端末と、移動中の荷物に付された前記送付票の非接触記憶媒体の記憶情報を読み取り、通信路を介して前記ホスト端末装置に通知する通信装置と、を備えて構成される。この構成において、前記ホスト端末は、送付票発行装置から前記荷受け情報を取得し、通信装置から前記荷物情報、読取時刻情報、及び読取時点の位置情報を随時取得して、当該荷物の受付後の移動経路を監視する移動経路監視手段を有する。

【0009】なお、前記非接触記憶媒体には、例えばデータキャリア又は二次元コードを用いる。ここに、データキャリアとは、アンテナやコントローラを備えた固定装置との間で電波あるいは電磁結合により情報の読み書きを行う薄板状の記憶媒体であり、記憶容量がバーコード等よりも相対的に大きく且つ情報が双方向であること、耐環境性が良く長期使用に耐えること、情報検出可能領域が広いこと等の利点を有する。このデータキャリアを用いる場合は、通信装置にその読取手段を設ける。また、二次元コードは、例えば図12(a)又は(b)に示すように、複数のシンボルを縦横に配列して情報を表現するもので、高密度、大容量の情報をコード化できる等、基本的にデータキャリアと同様の特徴を有する。また、その表現方式により、バーコードのような1次元コードとの共存が可能な多段式二次元コード、及び、全方向からのコード読み取りが可能なマトリクス式二次元コードに大別できるが、いずれの方式の二次元コードによっても本発明の荷物配送システムを構築することが可能である。この二次元コードを用いる場合は、通信装置にシンボルパターンを非接触に認識する画像認識手段を設ける。この画像認識手段は、例えば光学式のパターン認識装置であり、公知のものを用いることができる。

【0010】なお、上記各発明に係る荷物配送システムにおいて、好ましくは、通信装置が荷物配送終了を前記ホスト端末に通知する手段を有し、且つ、前記ホスト端末が前記荷物配送終了の通知を受けたときに前記荷受け情報又は荷物情報に含まれる配送依頼者の連絡先との間

に通信路を自動確立して配送終了を通知する自動通知手段を有する構成にする。

【0011】

【作用】第1発明の荷物配送システムでは、予め顧客情報を記憶したカード状記憶媒体を依頼者別に発行しておき、配送受付時にこの顧客情報を送付票発行装置で読み取る。送付票発行装置は、また、読み取った顧客情報を含む荷物情報と当該荷物の荷受け情報とを生成し、荷物情報は非接触記憶媒体に記憶し、荷受け情報はホスト端末に通知する。更に非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行する。この送付票は荷物に付されて配送車等と共に移動するが、非接触記憶媒体に記憶された荷物情報は、随時読み取られて通信装置からホスト端末に通知される。非接触記憶媒体にデータキャリアや二次元コードを用いた場合は、バーコードのような一次元コードに比べてより多くの情報を記憶させることができる。特にデータキャリアの場合は、通信装置内の読取装置との距離がある程度離れていても情報読取が可能となる。ホスト端末の移動経路監視手段は、送付票発行装置から取得した荷受け情報により管理すべき荷物を特定し、通信装置から取得した荷物情報及びその読取時刻情報、読取時点の位置情報に基づいて、特定した荷物の受付後の移動経路を監視する。

【0012】第2発明の荷物配送システムでは、カード状記憶媒体を顧客別に発行する際に、顧客情報入力手段により入力された顧客情報をホスト端末に送る。ホスト端末は、この顧客情報を自端末のストレージ手段、例えば顧客データベースに蓄積するとともに、対応する短縮コードを返送してカード状記憶媒体への記憶を促す。顧客カード発行装置は、ストレージ制御手段を用いてこの短縮コードをカード状記憶媒体に記憶する。顧客情報を短縮コードで記憶することからデータ構造が簡易であり、しかもより多くの情報を記憶することができる。一定情報のときは記憶領域乃至記憶パターンの種類を少なくすることができる。送付票発行装置は、荷受け情報と前記短縮コードに基づく荷物情報とを生成し、荷物情報は非接触記憶媒体に記憶し、荷受け情報はホスト端末に送る。通信装置は、送付票に付された非接触記憶媒体から荷物情報を読み取ってホスト端末に通知する。ホスト端末の移動経路監視手段は、送付票発行装置から取得した荷受け情報により管理すべき荷物を特定し、通信装置から取得した荷物情報及びその読取時刻情報、読取時点の位置情報に基づいて、特定した荷物の受付後の移動経路を監視する。

【0013】第3発明の荷物配送システムでは、配送受付時に、送付票発行装置が備える顧客情報ストレージ手段から顧客情報を選択抽出し、抽出した顧客情報に基づいて荷物情報を生成し、同時に当該荷物の荷受け情報を生成する。更に、荷物情報を非接触記憶媒体に記憶し、この非接触記憶媒体を貼付した送付票を荷物別に発行す

るとともに、荷受け情報をホスト端末に通知する。通信装置は、送付票の非接触記憶媒体から荷物情報を読み取ってホスト端末に通知する。ホスト端末の移動経路監視手段は、送付票発行装置から取得した荷受け情報により管理すべき荷物を特定し、通信装置から取得した荷物情報及びその読取時刻情報、読取時点の位置情報に基づいて、特定した荷物の受付後の移動経路を監視する。

【0014】なお、通信装置が荷物配送終了をホスト端末に通知する手段を有し、且つ、ホスト端末が荷物配送終了の通知を受けたときに前記荷受け情報又は荷物情報に含まれる配送依頼者の連絡先との間に通信路を自動確立して配送終了を通知する自動通知手段を有する構成では、配送終了の際には自動通知手段が起動して配送依頼者にその旨が人手を介さずに自動的に且つ速やかに通知される。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の一実施例に係る荷物配送システムの概念図である。図中、符号1は末端集配所を兼ねた配送受付所、2はホスト端末、3は中継集配所、4は末端集配所、5は最終的な配送先、6はトラック等の配送車、7は公衆網、8は無線網を表す。配送受付所1、中継集配所3、及び末端集配所4は、それぞれ荷物の配送拠点となる箇所であり、それぞれ公衆網7を介して他の集配所及び端末2に双方向通信可能に接続されている。荷物は、各配送拠点において仕分けされ、配送車6に積み込まれて末端集配所4まで運ばれ、更に該当する末端集配所4において再度仕分けされて配送先5まで配送される。

【0016】図2は、配送受付所1におけるシステム構成の一例を示す図であり、顧客カード発行装置11と送付票発行装置12とを少なくとも備えて成る。顧客カード発行装置11は、主制御手段たるマイクロプロセッサ(CPU)を内蔵したデータ入力装置111、地名データベース112、作業用メモリ113、カード発行部114、及び通信制御部115を有している。

【0017】図2において、データ入力装置111は、例えば荷物の配送依頼者の氏名、住所、電話番号等の情報及びその荷物の受取者の氏名、住所、電話番号等を含む顧客情報を例えばタッチパネルとキーボードとを併用して入力するもので、画面案内情報に従い地名データベース112から依頼者及び受取者の都道府県名、区、市、町名等をその頭書きデータで随時検索して画面表示する。そして、氏名、番地、ビル名等のデータをキーボードで補充しながら配送に必要なデータの入力を完結させ、これを作業用メモリ113に格納する。作業用メモリ113に格納されたデータは、通信制御部115、公衆網7を介してホスト端末2へ送信される。ホスト端末2へ送信されたデータ中の依頼者及び受取者に対してホスト端末2は顧客コードを割り当て、その顧客コード

は、ホスト端末2より通信制御部115へ送信され、作業用メモリ113へ格納される。カード発行部114は、データ入力装置111からの指示に基づき作業用メモリ113から入力済みのデータを読み出し、例えばカード状印字媒体に依頼者別の一又は複数の受取者名、住所、電話番号等の視認情報を印字するとともに、対応する情報及び依頼者、受取者に対応する顧客コードを表現するバーコードを受取者毎に貼付して、これを顧客カード116として出力する。

【0018】送付票発行装置12は、伝票ID管理部120、スキャナ121、文字認識部122、荷受け情報生成部123、荷物情報生成部124、荷受け情報データベース125、作業用メモリ126、送付票発行部127、及び通信制御部128を有している。荷受け情報データベース125は、配送に必要なシステム情報を格納するものであり、図3(a)~(c)にそのファイル構造例が示されている。なお、個々の送付票発行装置で顧客情報をも管理する場合は、この荷受け情報データベース125に依頼者や受取者の名称、顧客コード、住所、電話番号等の情報を蓄積するファイルを設けることもできる。

【0019】伝票ID管理部120は、当該送付票発行装置12及び配送対象の荷物に固有の伝票IDを管理するものであり、荷受け情報生成部123及び／又は荷物情報生成部124からの要求に応じて、それぞれ伝票IDを生成して返送する。スキャナ121は、顧客カード116のバーコードに記憶された情報を読み取って文字認識部122に導く。文字認識部122は、スキャナ121で読み取った情報を文字乃至記号データに変換して作業用メモリ126に格納する。荷受け情報生成部123は、荷物受付に関する情報を生成するものであり、荷物情報生成部124は、その荷物に関する移動履歴等を生成するものである。例えば、荷受け情報生成部123は、伝票IDを伝票ID管理部120から受け、荷受け情報データベース125よりその配送受付所(取次店)のコード(図3(c)の例では地点コード「0001」)、移動区分コード(図3(b)の例では区分コード「01」)を受け、これを受付日時、依頼者及び受取者に対応する顧客コードと共に所定データフォーマットの荷受け情報を生成し、これを作業用メモリ126に格納する。この荷受け情報は、通信制御部128、公衆網7を介してホスト端末2へ送信される。また、荷物情報生成部124は、伝票ID管理部120から上記伝票IDを受け、図3(a)に示す電話番号を検索キーとして荷受け情報データベース125から着店コードを求め、移動履歴として移動地点及び日時を抽出し、更に依頼者及び受取者に対応した顧客コードと共に例えば図5(b)のようなデータフォーマットの荷物情報を生成し、これを作業用メモリ126に格納する。

【0020】送付票発行部127は、生成した荷物情報

を、情報の単位を区別するためのスタートフラグ(FS)及びエンドフラグ(FE)と共にデータキャリアに記憶するとともに、このデータキャリアを貼付した送付票を荷物別に発行する。

【0021】図4はこの送付票発行部127の詳細ブロック図であり、カード状印字媒体の所定部位に、当該荷物と1対1に対応する上記伝票ID、及び依頼者、受取者に関する視認情報を印字する送付票印字部127aと、データキャリア129aとの間で無線通信を行う無線通信部とを備えている。無線通信部は、送信時はパラレルデータ(P)をシリアルデータ(S)に変換し、受信時にその逆変換を行うPS/SP変換器127b、シリアルデータを用いて搬送波の変調を行う変調器127c、変調波の増幅を行う送信用増幅器127d、増幅された変調波をデータキャリア129aに送信する送信アンテナ127e、データキャリア129aから変調波を受信する受信アンテナ127f、受信波を増幅する受信用増幅器127g、増幅された受信波を復調してPS/SP変換器127bに導く復調器127hを有している。

【0022】このようにして発行された送付票129の外観図を図5(a)、データキャリア129aに記憶される荷物情報のデータフォーマット例を図5(b)に示す。図5(a)から明らかなように、送付票129には、視認情報、例えば依頼者や受取者の住所、電話番号等を文字や記号で印字し、荷物情報をデータキャリア129aに記憶させて貼付する。データキャリア129aは占有面積が小さいにも拘わらず大量の情報を格納できるので、送付票129のような比較的小さな媒体に容易に添付することができるうえ、必要な情報を余さず記憶させることができる利点がある。また、データキャリア129aの記憶された荷物情報を読み取れば、荷物が中継集配所あるいは末端集配所(取次店)に一時保管されるのか、配送車6で運搬途中にあるのか等がわかる。

【0023】図6は、他の構成に係る顧客カード発行装置51の構成図であり、図2の構成において、地名データベース112や作業用メモリ113を省略したものである。この構成の顧客カード発行装置51では、顧客カード116を発行する際に、データ入力装置111より入力された顧客情報を一旦ホスト端末2に送り、ホスト端末2から対応する依頼者コード、受取者コード、又はこれらの略号(短縮コード)を受信してこれを記憶媒体に記憶するようにしたものである。このようにすれば、顧客カード116に記憶されるデータの構造が簡易となり、しかもより多くの情報を記憶することができる。また、顧客カード116に記憶されたコードデータのみでは顧客情報を解読することができないので、セキュリティ性を確保することもできる。

【0024】図7は、顧客カードの発行そのものを省略した送付票発行装置52の構成図である。この送付票発

行装置52は、例えば前述のデータ入力装置111、地名データベース112、伝票ID管理部120、荷受け情報生成部123、荷物情報生成部124、荷受け情報データベース125、作業用メモリ126、送付票発行部127、及び通信制御部128を備えて構成される。各部の動作は上述のとおりである。

【0025】この構成の送付票発行装置52では、荷物受付の際に顧客情報、荷受け情報、及び荷物情報を生成する。更に、荷物情報をデータキャリア129aに記憶し、これを貼付した送付票129を荷物別に発行するとともに、荷受け情報及び荷物情報をホスト端末2に通知する。なお、図7の構成に加え、過去に使用した顧客情報を蓄積した顧客データベースを設け、新規依頼者以外の情報についてはこの顧客データベースから選択抽出するようにしても良い。

【0026】上述のようにして発行された送付票129は、それぞれ配送対象となる荷物に付され、データキャリア129aに記憶された荷物情報に従って自動仕分がなされた後、配送車6に積まれて移動を開始する。

【0027】配送車6には、荷物に付された送付票129からデータキャリア129aの記憶情報を非接触に読み取って無線網8との通信路を確立する通信装置9が備えられる。図8はこの通信装置9の構成図であり、読取装置9aと無線モデム装置9bとから成る。図示の例は、中継集配所3や末端集配所4に備えられる仕分け機9cでも使用可能なように読取装置9aが分離された形態であるが、必ずしも分離型にしなくとも良く、無線モデム装置9bと一体のものであっても良い。

【0028】図示の構成の読取装置9aは、送付票129に貼付されたデータキャリア129aとの間でデータの送受を行うアンテナ部91a、受信用増幅器92a、復調器93a、PS/SP変換器94a、読取時刻情報、読取時点の位置情報、及び荷物配送終了情報を入力するデータ入力部95a、変調器96a、送信用増幅器97a、メモリ98a、無線モデム装置9bや仕分け機9cとの間の入出力インタフェースとなる外部I/F部99aを有している。この読取装置9aは、データ入力部95a及び外部I/F部98aを除き、図4に示した送付票発行部127の無線通信部とほぼ同一の部品から成る。この読取装置9aで読み取った情報及びデータ入力部95aから入力された情報は、無線モデム装置9bから無線網8、公衆網7を介してホスト端末2に通知される。更に、荷物情報の移動履歴の部分に、図3(c)の中から適当な地点コードを書き込む。

【0029】図9にホスト端末2の要部構成図を示す。図9を参照すると、ホスト端末2は、公衆網7との間で通信路を確立する通信制御部21、顧客データベース22、荷物移動情報データベース23、移動指示情報データベース24、データベース入出力制御装置25、移動経路監視制御装置26、表示装置27、及び自動音声応

答装置 28 を有している。この顧客データベース 22 のファイル構造例を図 10、荷物移動情報データベース 23 のファイル構造例を図 11 に示す。

【0030】データベース入出力制御装置 25 は、前述の顧客カード発行装置 11、52 から受信した顧客情報を顧客データベース 22 に格納するとともに、送付票発行装置 12、52 から受信した荷受け情報と通信装置 9 から受信した情報とを荷物移動情報データベース 23 に格納する。なお、荷物移動情報データベース 23 には、送付票発行装置 12 から送られた荷受け情報に基づき、荷物別に伝票 ID、依頼者コード、受取者コードが初めのカラムに格納され、通信装置 9 から受信した情報が続いて格納される。図 11 の例では、最上段の格納情報が荷受け情報に該当する。移動指示情報データベース 24 には、着店コード、移動区分及び地点コードに対応する所定の指示情報が格納されている。

【0031】移動経路監視制御装置 26 は、荷物移動情報データベース 23 の格納情報を随時読み出し、受け付けた荷物に関する荷物情報を特定して受付から移動中の状態を表す移動経路情報を生成する。また、必要に応じて移動指示情報データベース 24 から移動区分等に応じた指示情報を抽出する。これら移動経路情報、指示情報は、表示装置 28 に表示され、必要に応じて公衆網 7 を介して配送受付所 1、中継集配所 3、末端集配所 4 にも通知される。

【0032】自動音声応答装置 28 は、通信装置 9 から荷物配送終了情報を受信したときに図示しない音素データベースから必要な音素データを抽出して、例えば「～様、～様へのお荷物～は、～月～日～時にお届けが済みまし

た」のようなメッセージを合成する。同時に顧客データベース 22 から配送依頼者の電話番号を取得し、通信制御部 21 を起動して公衆網 7 との間に通信路を自動確立し、上記メッセージを送出する。

【0033】このように、本実施例の荷物配送システムによれば、配送受付所 1 における配送受付から送付票発行までの作業が自動化され、しかもホスト端末 2 によって配送受付から配送終了までの移動経路が集中管理され、配送終了後は、人手を介さずに音声メッセージにて依頼者に配送終了通知がなされるので、従来のシステム等の問題点を一挙に解決することができる。また、ホスト端末 2 に備えられる各種データベース 22、23、24 によって複数の荷物の配送量を一元的に管理できるので、配送作業のほか、顧客に対する自動メール発行、季節毎の配送量の傾向把握、配送車 6 や作業員の割当の最適化等を図ることも容易となる。

【0034】本実施例は、以上のとおりであるが、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の構成変更が可能である。例えば、本実施例では、顧客カード発行装置 11、51 が、カード状印字媒体に文字や記号を印字するとともにバーコードを貼付して成る顧客カ

ード 116 を発行する場合について説明したが、顧客カード 116 に印字媒体を用いなければならないことを意図するものではなく、繰り返し使用できるものであればどのような媒体であっても良い。例えば IC カードや磁気カードに所要情報を記憶して依頼者に配るようにしても良い。この場合は、送付票発行装置 12 に、スキャナ 121 に代えてカードリーダライタを設ける。また、送付票 129 についてはデータキャリア 129a に代えて、例えば図 12 (a) (b) に示すような二次元コードを用いても良い。この場合は、送付票発行装置 12、52 の送付票発行部 127 及び通信装置 9 が備える無線通信部に代えて、周知のパターン認識装置（文字認識手段）を設ける必要がある。

【0035】また、本実施例では、通信装置 9 が無線モデム装置 9b を備える構成について説明したが、公衆網 7 で接続された中継集配所 3 や末端集配所 4 に読取装置 9a に設け、各集配所の端末を介してホスト端末 2 に通信可能な場合や、配送車 6 の作業員が手動によって公衆網 7 に接続する有線モデム装置を通信装置 9 が内蔵する場合は、無線モデム装置 9b を省略することができる。要は、移動する荷物に付された送付票 129 の記憶情報を、その読取時刻情報、読取時点の位置情報と共にホスト端末 2 に通知する手段であれば良い。

【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、第 1 発明の荷物配送システムによれば、顧客カード発行装置から依頼者別に顧客情報を記憶したカード状記憶媒体が発行されるので定期的な荷物配送依頼がある場合は、配送依頼者、配送業者双方の労力軽減が図れる効果があり、また、このカード状記憶媒体の記憶情報に基づいて送付票発行装置から配送に必要な情報を付した送付票が荷物別に自動発行されるので、配送受付から送付票発行までの時間短縮及び作業の自動化が可能になる効果がある。更に配送受付から送付票発行までの過程で生成される顧客情報や荷物情報と、移動中の荷物に付された送付票から読み取られた情報とがホスト端末に送られ、ここで情報の集中管理がなされるので、荷物のリアルタイムな移動経路追跡が可能になる効果がある。

【0037】また、第 2 発明の荷物配送システムによれば、顧客カード発行装置から取得した顧客情報に対してホスト端末が対応する短縮コードを返送し、この短縮コードをカード状記憶媒体に記憶するようにしたので、顧客カード発行装置の構成が簡略化される効果があり、また、カード状記憶媒体の記憶情報からは顧客情報の解読が不可能になるので、セキュリティ性も確保される副次的効果もある。

【0038】また、第 3 発明の荷物配送システムによれば、カード状記憶媒体を要さずとも送付票発行装置から送付票が発行されるので、配送受付所の構成がより簡略化される効果があり、また、送付票発行装置が顧客情報

ストレージ手段を備えているので、ホスト端末での顧客情報管理、荷物の移動経路の集中管理に加え、配送受付所において電子化された顧客情報の有効活用が可能になる効果がある。

【0039】また、移動中の荷物に付される送付票の非接触記憶媒体としてデータキャリアを用いることにより大容量の情報記憶が可能になり、しかも荷物の姿態あるいは送付票の添付位置に拘束されずに読取が可能になる効果がある。非接触記憶媒体に二次元コードを用いる場合はバーコードのような一次元コードよりも大容量の情報を安価に記憶させることができる。

【0040】更に、配送終了後は、自動通知手段により自動的に通信路が確立されて依頼者に通知されるので、依頼者に対するサービス向上が図れる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の荷物配送システムの概念図。

【図2】本実施例の顧客カード発行装置及び送付票発行装置のブロック構成図。

【図3】本実施例の荷受け情報データベースのファイル構造例を示す説明図。

【図4】送付票発行装置が備える送付票発行部の具体的なブロック構成図。

【図5】(a)は本実施例により発行される送付票の正面図、(b)はデータキャリアに記憶されるデータフォーマットの一例を示す図。

【図6】他の実施例に係る顧客カード発行装置のブロック構成図。

【図7】他の実施例に係る送付発行装置のブロック構成図。

【図8】データキャリアの読取機能を備えた通信装置のブロック構成図。

【図9】ホスト端末の要部構成図。

【図10】ホスト端末における顧客データベースのファイル構造例を示す図。

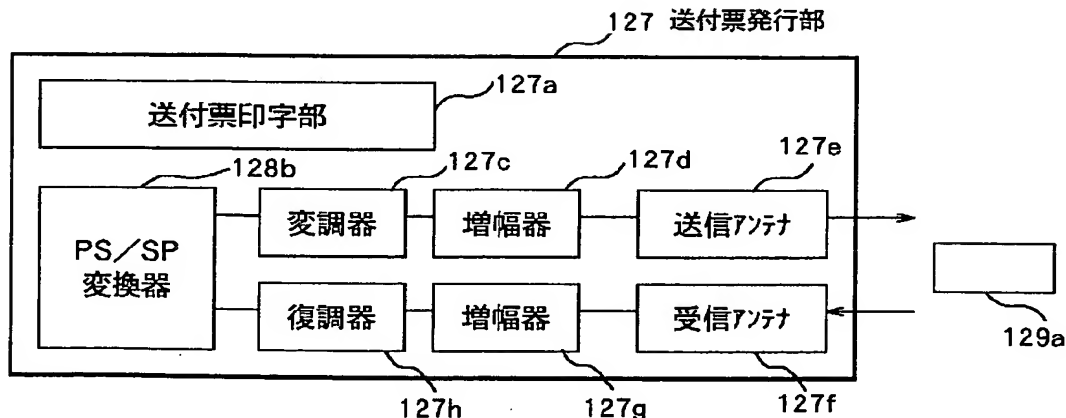
【図11】ホスト端末における荷物移動情報データベースのファイル構造例を示す図。

【図12】二次元コードの一例を示す説明図。

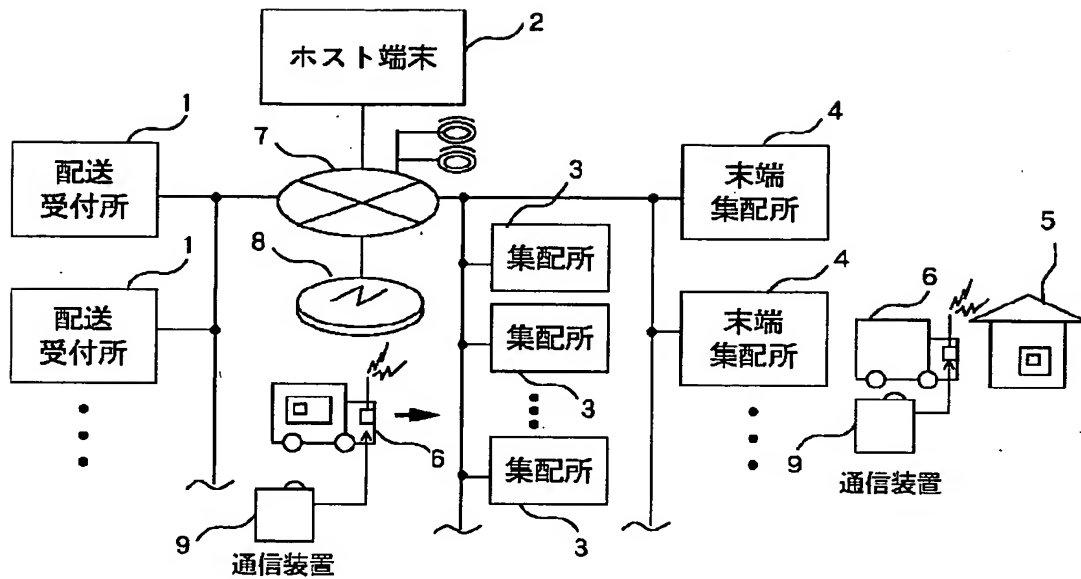
【符号の説明】

- 1 配送受付所
- 2 ホスト端末
- 5 配送先
- 6 配送者
- 7 公衆網
- 8 無線網
- 9 通信装置
- 9 a 読取装置
- 9 b 無線モデム装置
- 11, 51 配送受付所に設けられる顧客カード発行装置
- 12, 52 配送受付所に設けられる送付票発行装置
- 23 荷物移動情報データベース
- 26 移動経路監視制御部
- 27 表示装置
- 28 自動音声応答装置
- 111 データ入力装置
- 114 カード発行部
- 116 顧客カード
- 120 伝票ID管理部
- 123 荷受け情報生成部
- 124 荷物情報生成部
- 125 荷受け情報データベース
- 129 送付票
- 129 a データキャリア

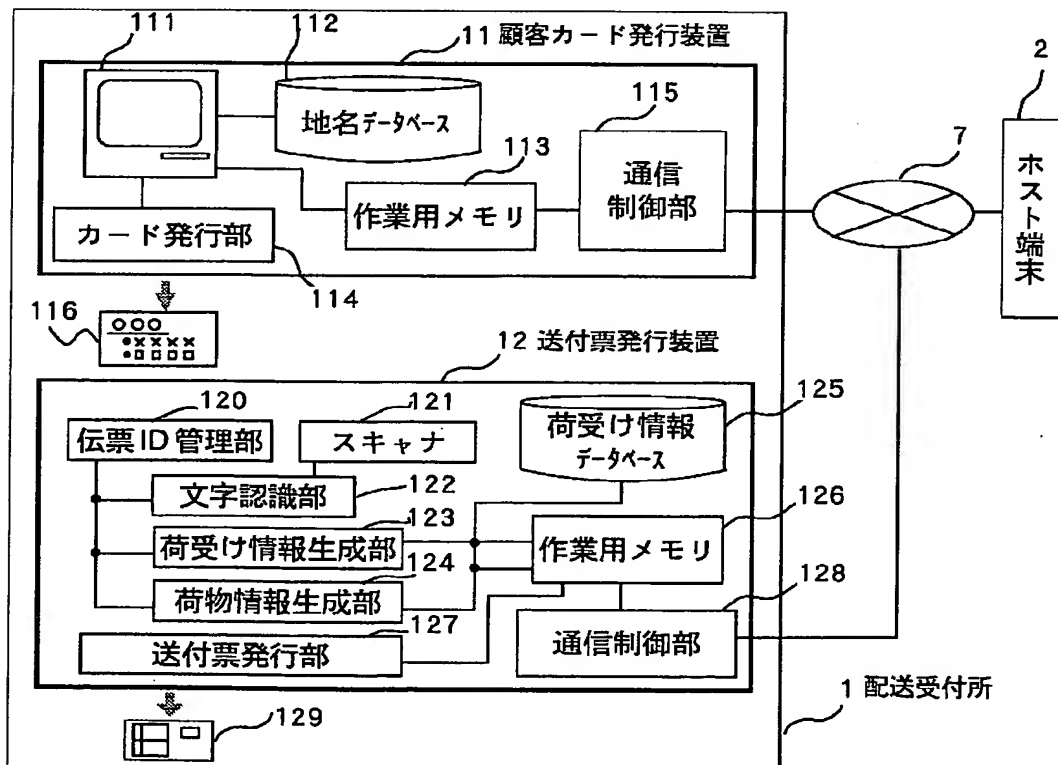
【図4】



【図1】



【図2】



【図 3】

(a)		(c)	
電話番号	着店コード	移動地点	地点コード
03-5546	0210	～取次店	0001
0489-27	0352	：	：
0423-36	0258	～集配所	50001
：	：	：	：
		～営業所	70001
		：	：

(b)	移動区分	区分コード
	取次店受付	01
	取次店→配達車	02
	配達車→集配所（発信）	03
	集配所（発信）→配達車	04
	配達車→集配所（着所）	05
	集配所（着所）→配達車	06
	配達車→配達先	07

【図 5】

(a)

129 送付票

伝票ID 000 0000

129a データキャリア

お届け先
ご依頼主

電話番号 000-0000-0000

住所 000 000 00000
000 000

氏名 000 0000

電話番号 000-0000-0000

住所 000 000 00000
000 000

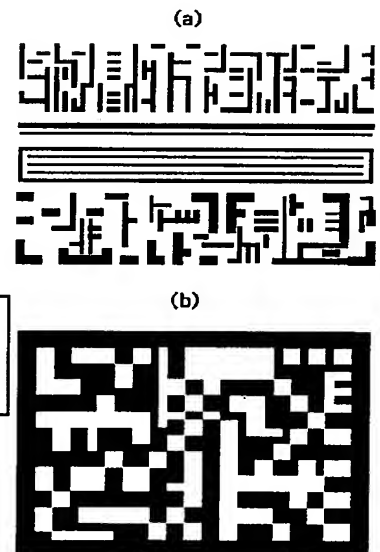
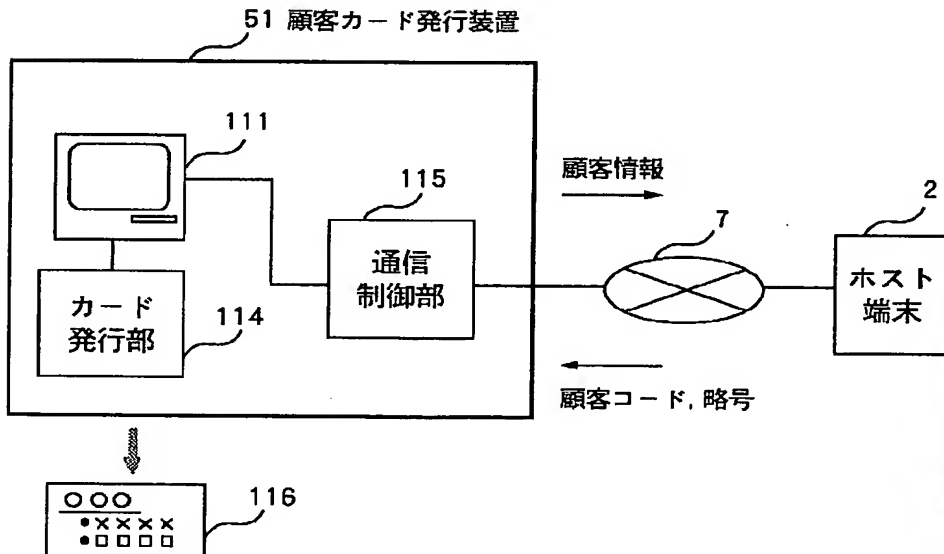
氏名 000 0000

(b)

FS	伝票ID	着店コード	依頼者コード	受取者コード	移動履歴	FE
					移動地点	日時
					：	：

【図 12】

【図 6】



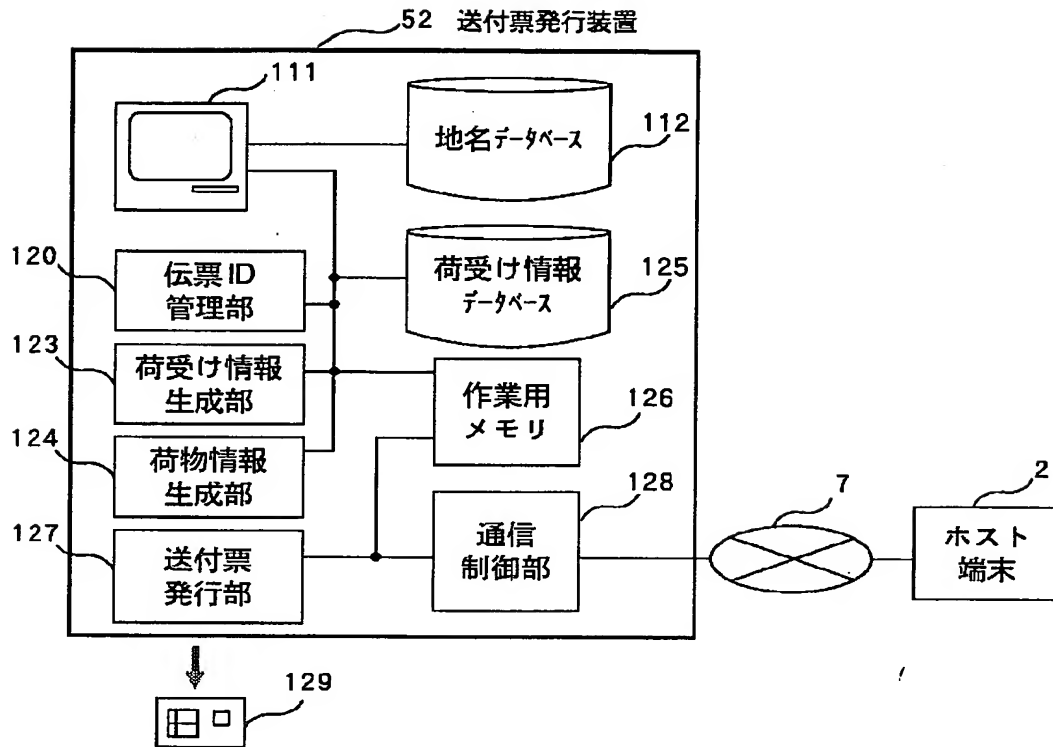
【図 10】

顧客コード	氏名	住所	電話番号	備考
10000001	田中	東京都～区～	03-5546-0000	
20000001	佐藤	埼玉県～市～	0489-00-0000	
：	：	：	：	

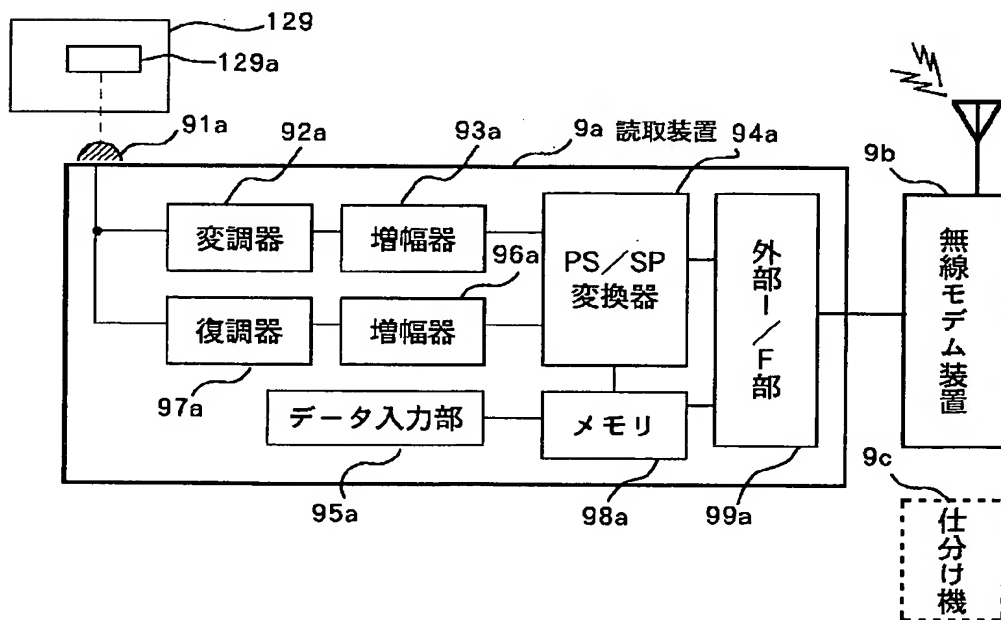
【図 11】

伝票ID	依頼者コード	受取者コード	移動区分	地点コード	日時
219-0123-8111	10000001	20000001	01	00001	0605012030
			02	00235	0805020050
			03	01023	0605022010
：	：	：	：	：	：

【図 7】



【図 8】



【図9】

